第24卷 第3期 昆 虫 学 报 Vol. 24, No. 3
1981年8月 ACTA ENTOMOLOGICA SINICA Aug., 1981

广东稻瘿蚊寄生蜂的种类及药剂对它们的影响

刘秀琼 黄端平 赵善欢 顾秀惠*
(华南农学院) (广东省昆虫研究所)

摘要 在广东稻瘿蚊常见的寄生蜂有5种：(1) 黄柄黑蜂 *Platygaster* sp. (群居内寄生天敌)；(2) 单胚黑蜂 *Platygaster* sp. (独居内寄生天敌)；(3) 黄斑长距旋小蜂 *Neanastatus grallarius* Masi.；(4) 稻长距旋小蜂 *Neanastatus oryzae* Ferriere；(5) 斑腹金小蜂 *Obtusiclava oryzae* Subba Rao。这5种寄生蜂中黄柄黑蜂发生较普遍，在一年间大部分时间发生数量多于长距旋小蜂及斑腹金小蜂。稻瘿蚊寄生蜂在晚造秧田及本田寄生率有时达90%以上，对抑制稻瘿蚊的发生起了相当大的作用。

几种常用农药对寄生蜂毒杀作用的比较试验，分别在室内及田间进行。以嘧啶氧磷对寄生蜂毒杀最大，杀虫脒最小。对寄生蜂的毒力大小比较为：嘧啶氧磷＞敌百虫＞乐果＞叶飞散＞杀虫脒。

稻瘿蚊近年来已上升为我国南方各省的主要害虫之一。它的消长常常受寄生蜂的影响。1975年我们调查广州石牌晚造秧田标葱（稻瘿蚊为害水稻后，叶鞘变成葱状，俗称标葱）内稻瘿蚊的寄生率高达90%以上，晚造本田基本不受害。1976年中山县三乡公社三合大队秧田瘿蚊寄生率达78～82%，虽未采用敌百虫浸秧处理，全队330亩水稻未受害。在水稻害虫中，自然寄生率像稻瘿蚊如此高的不多。过去曾有"标秧不标禾"的说法，意思是晚造秧田发生标葱，本田也不一定受害，这与天敌的自然抑制作用有关。稻瘿蚊近年来的猖獗发生，与桥梁田增加及施药不当有直接关系。我们为了找寻保护及利用寄生蜂的途径，对稻瘿蚊寄生蜂的种类、消长情况及药剂对它的影响进行了初步观察。现将结果整理如下：

一、各种寄生蜂的形态及习性

1. 黄柄黑蜂（*Platygaster* sp.）属广腹细蜂科（Platygasteridae）。参阅《天敌昆虫图册》111页。

生活习性：黄柄黑蜂在广东一年发生7—8代，属内寄生群居性。雌蜂产卵于稻瘿蚊卵内或未侵入的初孵幼虫体内。稻瘿蚊卵孵化为幼虫，蜂卵也跟着孵化，或者蜂卵在幼虫体内孵化。稻瘿蚊幼虫被寄生后，仍能继续发育，一直至3龄幼虫或预蛹期，最后体内几全被白色蜂体所占，只剩一层外皮而死亡。蜂的幼虫随即化蛹。蛹茧紧密地集成块状。蛹体外还包有寄主表皮，粘连成袋状，有"袋仔蜂"之称。蜂蛹数目一般30—60头。蜂蛹一般在"葱管"上方较多，在阳光下可透见标葱内有成块的蛹体。黄柄黑蜂在寄主体内越冬，至翌春羽化。这种寄生蜂一般在每代的盛期末寄生率提到最高。1976年我们

本文于1979年12月收到。
* 现已调到浙江省农业科学院。

在广东花县三华大队进行第二代标葱始盛期、高峰期、盛末期调查，查得寄生率依次为14.2%、26.5% 和 33.3%（见表 1）。

2. 单胚黑蜂（*Platygaster* sp.）属广腹细蜂科。

体形象黄柄黑蜂。体长 1.7—1.8 毫米。体黑色，腹柄亦黑色。触角 10 节，着生在唇基上方。柄节细长，黄色，其余为黑褐色（梗节及第一鞭节色较淡）。前足、中足、后足依次增长，各节颜色除基节黑色外均黄色。跗节细长。腹柄背面有两条纵隆脊。翅透明，无翅脉，密披细毛。后翅前缘中部有 2 根弯曲的翅钩，后翅缘毛不超过后翅宽的一半。腹部长圆卵形，较扁平，第二腹板占腹部大部分。

生活习性：这种蜂寄生过程与黄柄黑蜂相似，但只是独居单胚生殖，一条稻瘿蚊幼虫内只有一只蜂。蛹体在胶囊内，胶囊则藏于葱管内，发生数量较少。

3. 黄斑长距旋小蜂（*Neanastatus grallarius* Masi.）属旋小蜂科（Eupelmidae）。

雌蜂：体长 3.5—4.0 毫米，黑色，有绿蓝色金属光泽。头部黑色带绿。触角黄褐色，10 节。柄节细长，有一环状节，第一索节最长，以后依次变短。棒节 2 节，微弯，长于第一索节。中胸背板有长方形黄斑。前足及中足黄白色，2—5 跗节灰黑色；中足胫节末端有一大距；后足除转节、基节大部分及第一跗节黄白色外，其余为黑色。翅狭长，前翅痣脉下方有近梯形深灰色云斑，云斑中部位于翅痣下方，云斑不延至翅端。腹部除基部黄色环外，余黑色。

雄蜂体色及形状与雌蜂同。触角棒节二节较直，据 Ferriere 报道，本种与同属其他种主要区别，是头黑色带绿色，中胸背板黄色。本种接近于 *N. cinctiventris* Girault。参阅《天敌昆虫图册》98 页。

卵：长形，黄白色。卵长 0.45 毫米，最宽处 0.12 毫米。

幼虫：老熟幼虫体长 4 毫米，全体白色。头近三角形。上颚具一尖锐齿。触角短小，位于口器上方。体表皮有微小颗粒突起，体毛长而粗，最长达 0.45 毫米。幼虫后胸及 1—6 腹节背面中央前后缘有半月形的肌肉突出小栉，以助其在葱管内移动。气门 9 对圆形，位于中、后胸及 1—7 腹节。腹部 7—10 节逐渐变细，末端具密细毛。

蛹：体长 3.5 毫米。后期蛹头及胸部黑色，中胸背板呈现长方形黄色斑。蛹的腹面，头及前胸密生黄褐色细毛。两复眼间有 3 条纵行无毛狭带。前足达后胸节。触角微短于前足。中足胫节末端大距达第五腹节，两距端部在腹中部靠接。第一腹节背面两侧各有一个横置长方形深褐斑，密生细毛。第二腹节白灰色。腹末端两侧各成半圆形突出。雌蛹末端两侧半圆基部宽度大于中间凹陷处的距离。凹陷处较深，雄蛹末端中央凹陷处较浅。

生活习性：黄斑长距旋小蜂是稻瘿蚊蛹的外寄生天敌。母蜂用产卵管刺穿“葱管”，注射毒液麻醉蛹体，产卵管刺穿处黑色，留下黑色丝状物，产卵 1—2 粒在蛹体旁（多数 1 粒），卵期一天（30℃）。幼虫孵化后附于蛹体表面，吸收养料。幼虫取食蛹汁液后，透过白色表皮，显现出红色内容物。老熟幼虫在吸干的蛹残体旁或附近化蛹。蛹被吸食后，仅留下头部、触角及几对足的残体。幼虫甚活跃，在葱管内靠肌肉伸缩及体背移动器帮助，可以在葱管内上下移动，若受触动，腹端数节向背上方举起，上下摆动，头部常向腹面弯曲。取食时，尾部亦常常上下摆动。幼虫较斑腹金小蜂幼虫活跃。老熟幼虫排出体内肠道内容物后，在葱管内化蛹，蛹期 3 天。成虫甚活跃，爬行快而善跳跃。成虫寿命可长达

6—8 天。

4. 稻长距旋小蜂（*Neanastatus oryzae* Ferriere）属旋小蜂科。

雌成虫：体长 3.8—4.2 毫米。头黑褐色。前胸中央有半明显的三角形黄白斑，有时不明显。中胸黑色，具宽沟。前翅烟褐色斑从痣脉前方直至翅端，在痣脉及后缘脉的下方最深。腹基有一条黄白色带。

雄成虫：体长 3.0—3.5 毫米。前胸背面有三角形黄斑。中胸背板有长方形黄斑。后足除基节后半部及转节白色外，其余为黑色。触角棒节较直。

幼虫：与黄斑长距旋小蜂相似。头近长三角形。老熟幼虫体表毛最长为 0.37 毫米，上颚端部弯度较上一种大，基部色深，这些特征可与前一种区分。

蛹：体长 3.5—3.8 毫米。形态与前种相似。头及前胸向腹面弯较前种明显。蛹背中胸长度约为前胸一倍多（中胸长度较前一种短）。腹部末端两侧成锐齿突出，这一特征与黄斑长距旋小蜂有区别。雌蛹二锐齿向外伸，雄蛹二锐齿稍向后伸。

生活习性：稻长距旋小蜂也是稻瘿蚊蛹的外寄生天敌，其习性与前一种十分相似。一年间在7—8月发生较多。

5. 斑腹金小蜂（*Obtusiclava oryzae* Subba Rao）（图 1）属金小蜂科（Pteromalidae）。

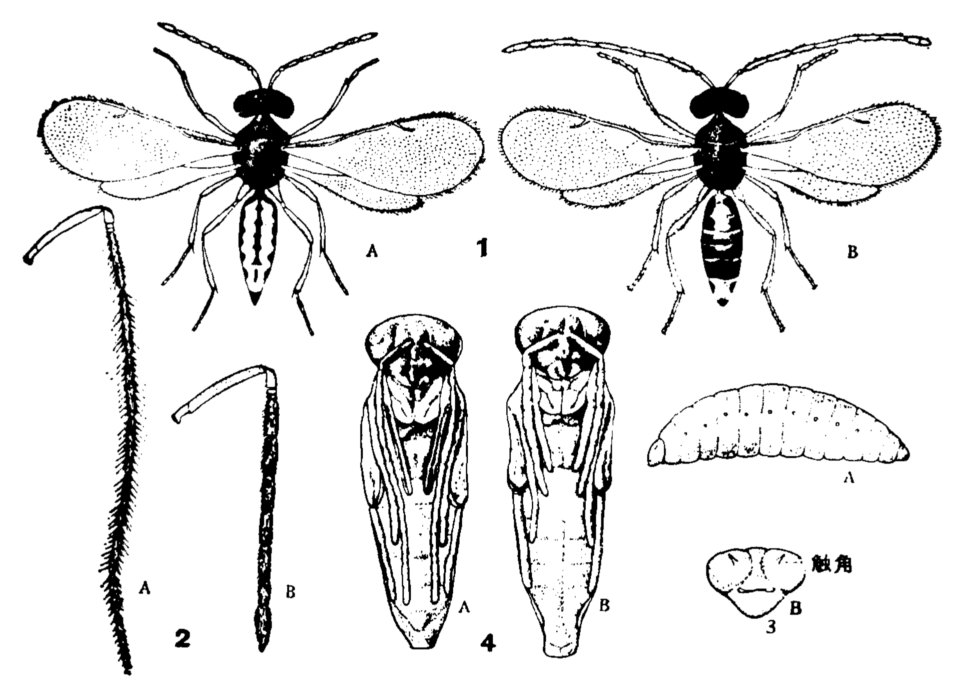


图 1 斑腹金小蜂成虫 A、雌成虫 B、雄成虫
图 2 斑腹金小蜂触角 A、雌蜂触角 B、雄蜂触角
图 3 斑腹金小蜂幼虫 A、幼虫 B、头部正面
图 4 斑腹金小蜂蛹 A、雄蛹腹面 B、雌蛹腹面

雌成虫：体长 2.8—3.2 毫米，头部黑色，具绿色金属光泽，有颗粒刻点，宽于胸部。复眼暗赤色。触角 13 节，柄节细长，环节 2 节，索节前 3 节几乎等长，第 4、5 及 6 节逐渐缩短，棒节宽于索节，明显分为 3 节（图 2：A）前后翅透明，具细毛。翅基部除亚缘脉基部

上有 10 多条细毛外，几乎裸露无细毛。腹部矛状，黄白色，背面呈现有 3 条纵褐黑斑。

雄成虫：触角细长，鞭状，13 节；比身体长。索节呈圆筒形，宽度均一。索节及棒节具长毛轮（图 2：B)。腹部背面前缘及 2—3 腹节两侧灰黑色，4—5 腹节全灰黑色，仅第一、二节中央有黄色斑，末端前一节亦有黄斑。

卵：白色，长形，长与宽约为 0.4 × 0.12 毫米。

幼虫（图 3)：老熟幼虫体长 3.2 毫米，体白色。体表光滑。(取食稻瘿蚊幼虫后呈现黄白色，取食稻瘿蚊蛹后显现红色。）头扁三角形（图 3：B)。触角近头顶，较明显。体形较长距旋小蜂宽大，仅最后两节缩窄。

蛹：雌蛹（图 4：B）体长 3—3.2 毫米，初蛹乳白色。羽化前，头、胸部黑色。触角着生于复眼间，复眼赭红色，前足达第一腹节前缘。触角达第二腹节。腹部黄白色，腹部背面有三行黑斑显现。雄蛹（图 4：A）触角达腹端之前一节，后足微短于触角。腹部第二、三腹节背面中央有长方形黄斑，腹部末端前有小黄斑。

生活习性：这种蜂于 1973 年由 Subba Rao 订为新种。分布于印度、斯里兰卡。稻瘿蚊被寄生率达 30%，是稻瘿蚊幼虫及蛹的外寄生天敌，寄生于蛹较多。这种蜂在山区及半旱播的晚秧田较多，寄生情况及幼虫形态与上述长距旋小蜂相似，但幼虫不及长距旋小蜂活跃。老熟幼虫多在吸干的蛹残体外化蛹。

二、药剂防治对寄生蜂的影响

（一）大田寄生蜂消长情况

稻瘿蚊的寄生蜂对一般药剂十分敏感，尤以黄柄黑蜂最敏感。常用的甲六粉、乐果等喷撒对寄生蜂有很强的毒杀作用。因而在施用农药较多地区，寄生蜂的消长在一年内有逐步下降现象。我们于 1976 年曾调查广东花县新华公社三华大队及大华大队寄生蜂消长情况，见表 1。

从表 1 可以看出越冬代稻瘿蚊(在野生禾上)寄生率(以黄柄黑蜂为主)达 65.3%，在游草达 12.85%，第一代本田达 32.5%；第二代从始盛期寄生率 14.2%，盛发高峰 22%，至盛末期上升至 33.3%；第三代由于秧田每 4 天施药一次，寄生率降至 0.7—1.53%，扩种田(基本不施药)寄生率则为 22.2%；第四代秧田寄生率也仅达 4.5%，但基本不施药的扩种田寄生率高达 43.6%；第七代晚造本田寄生率仅 4.1%，转入野生稻的稻瘿蚊又增到 47.2%。从大田生产调查，可以明显看出药剂对寄生蜂的毒杀作用。

（二）几种农药对寄生蜂毒杀作用的比较

1. 室内试验

（1）药膜法：几种农药对黄柄黑蜂成蜂的毒力比较

材料：供试虫从田间采回被寄生的稻瘿蚊(一般在标葱端部可透见成块的蛹体)放入指头管，待羽化后取出寄生蜂。供试农药有 90% 敌百虫、40% 乐果、50% 嘧啶氧磷、40% 叶飞散（2,5-二甲基苯基-N-甲氨基甲酸酯)、25% 杀虫脒。

方法：对各种农药先进行预备试验，确定农药适合试验的浓度范围，各分为 5—7 个供试浓度。将不同浓度的药液倒入小指瓶（4 × 1.2 cm）内，造成残膜，待干后，每瓶引入成蜂 30—50 头，让其在残膜上自由爬行 1 小时，再引入干净指瓶，在室温 28°—30℃，相

表 1 稻瘿蚊各代标葱内黄柄黑蜂寄生率(1976 年,广东花县三华大队及大华大队扩种地)

代 数	调查日期(月,日)	寄主植物	标葱数	寄生蜂数	寄生百分率(%)	备 注
越冬代标葱	4,21	普通野禾(即野生稻)	144	94	65.3	
	4,25	游草	70	18	12.85	
第一代标葱	6,2	早稻本田	298	101	32.5	
第二代标葱	6,18	早稻本田	330	47	14.2	
	6,26	早稻本田	460	122	26.5	
	6,28	早稻本田	54	18	33.3	
第三代标葱	7,14	早造迟禾(科六)	152	1	0.7	
	7,14	晚秧(六队)	282	0	0	每隔 4 天施药一次
	7,14	沟边秧	129	2	1.53	
	7,14	大华大队扩种田	152	34	22.2	基本不施药
第四代标葱	8,12	晚造秧田(旱秧及水秧)	356	16	4.5	
	8,15	大华大队扩种田	94	41	43.6	不施药
第五代标葱	9,4	晚造本田	208	21	10.1	
第六代标葱	9,28	晚造本田及中造田				
第七代标葱	10,28	晚造本田	243	10	4.1	
	10,28	游草	72	3	4.2	游草上大部分是一龄幼虫,一龄幼虫被寄生后不易查出,所以寄生率偏低
	10,28	普通野禾	78	39	47.2	

对湿度 80—85% 以下放置,24 小时后检查死亡率。每浓度三次重复。

结果:将各浓度所得的死亡率(校正死亡率)绘成 LC-P 线,并估计致死中浓度(表 2)。以嘧啶氧磷对寄生蜂毒杀作用最大,杀虫脒最小。各供试农药的毒力比较为:嘧啶氧磷 > 敌百虫 > 乐果 > 叶飞散 > 杀虫脒。估计致死中浓度顺序为 1.1、3.5、5.5、15.0、24.0 ppm。

表 2 几种农药对黄柄黑蜂室内毒力测定初步结果(1978 年,广州)

农 药 种 类	试验浓度范围 (ppm)	致死中浓度 (ppm)
嘧啶氧磷	0.05—1	1.1
敌百虫	1.25—12.5	3.5
乐 果	0.625—10	5.5
叶飞散	2.50—80	15.0
杀虫脒	3.125—100	24.0

(2) 浸渍法:嘧啶氧磷及甲六粉对长距旋小蜂、斑腹金小蜂的幼虫、蛹的毒杀作用。

材料及方法:采集田间乙型葱管(除去黄柄黑蜂寄生葱管)。浸药浓度为田间常用浓度(即 50% 嘧啶氧磷 2 两/亩,加水 150 斤,折合为 750 倍);15% 甲基 1605 混 3% γ-666 可湿性粉的混合粉剂(即甲六粉)2 斤/亩,加水 150 斤(折合 75 倍)。取药液 60 毫升注入大搪磁盆中,每处理取标葱 60—75 根(第一次试验 60 根,第二次试验 75 根),浸 5 秒钟后

表 3　嘧啶氧磷及甲六粉对长距旋小蜂及斑腹金小蜂的毒力*（1977 年 9 月）

药剂种类	浓　度		长距旋小蜂及斑腹金小蜂		死亡率（%）	更正死亡率（%）	备　注
	稀释倍数	ppm	活幼虫及蛹数	死幼虫及蛹数			
50% 嘧啶氧磷	750	667	10	38	79.4	73.52	标葱采自田间，田间在半个月前施过药，所以对照死亡率较高。
甲六粉	75	600	13	26	66.6	57.07	
对照	清水	—	46	13	22.2	—	

* 此项毒力测定试验是与沈阳化工研究所协作进行的。

晾干，分别放入大试管（2.5 × 23 cm）中，纱布封口，24 小时后剥查葱管中寄生蜂死亡率，结果见表 3。在田间常用药量下，嘧啶氧磷对长距旋小蜂及斑腹金小蜂的毒杀作用大于甲六粉。

2. 田间试验　1977 年在广州进行。

试验结果　对稻瘿蚊防效很好的嘧啶氧磷及常用的甲六粉对三种寄生蜂的毒杀作用田间试验结果见表 4。结果指出：嘧啶氧磷对寄生蜂的毒杀作用高于甲六粉。三种寄生蜂以黄柄黑蜂对药剂最敏感，尤以嘧啶氧磷喷雾处理杀伤最大，施药后 2 天及 6 天检查，毒杀率分别为 78.1% 及 59.7%；而长距旋小蜂及斑腹金小蜂在施药后 2 天及 6 天检查，死亡率分别为 57.9% 及 22.2%。

表 4　嘧啶氧磷及甲六粉对稻瘿蚊三种寄生蜂的毒杀作用（1977 年 7 月 28日施药，广州）

药剂处理	调查日期（施药后天数）	黄柄黑蜂			长距旋小蜂及斑腹金小蜂			备　注
		块状蜂茧数（活虫）	块状蜂茧数（死虫）	死亡率（%）	活虫	死虫	死亡率（%）	
嘧啶氧磷喷雾 0.3 斤/亩，加水 150 斤	2	7	25	78.1	8	11	57.9	①施药后 2 天（7 月 30日至 8 月 1 日）及 6 天（8月 3 日至 8 月 5 日）调查试验结果。②调查方法是：分别在各处理区田边按四点取样，约 300 条葱管，剥查记录稻瘿蚊各虫态、死虫数、活虫数及天敌种类与死、活虫数。③施药前已打过三次药，最后一次打药是在 7 月25日，用杀虫脒加甲六粉。④施药时田间水层 1 寸左右。
	6	40	27	59.7	7	2	22.2	
嘧啶氧磷毒土 0.3 斤/亩，先加水稀释，再加入 30 斤干土拌匀撒施	2	28	31	52.6	9	7	43.8	
	6	40	51	56.0	10	3	23.1	
甲六粉毒土 2 斤/亩，加干土 30 斤拌匀撒施	2	36	26	41.9	23	5	19.2	
	6	60	19	24.0	27	3	10.0	
对　照	2	85	7	7.6	40	7	14.9	
	6	69	3	4.2	44	2	4.4	

毒土法对天敌的杀伤比喷雾法稍低。嘧啶氧磷喷雾毒杀作用大于嘧啶氧磷毒土。但嘧啶氧磷对稻瘿蚊的防治效果大于甲六粉。

深层施药(根区施药)对水稻害虫寄生天敌的影响如何，也是值得调查的一个重要问题。50% 嘧啶氧磷乳油如作喷雾用，杀伤天敌是严重的。室内实验表明，与 10ppm 接触，对黄柄黑蜂、长距旋小蜂及斑腹金小蜂都有较强的杀伤力，如采用毒土法，杀伤力则可降低。如采用深层施药方法，初步观察对寄生蜂基本没有影响。1977 年我们在广东新会县进行几种内吸杀虫剂深施对稻瘿蚊黄柄黑蜂的影响的初步调查，证明对这种蜂的羽化基本没有影响(见表 5)。因此，应用深层施药方法可以保护天敌。

表 5 深层施药防治晚造稻瘿蚊对黄柄黑蜂的影响(1977 年 9 月，新会县杜阮公社龙榜大队)

药剂处理	施药日期	施药后 15 天检查结果				
		乙、丙型标葱数(条)	被寄生的葱管数(条)	黑蜂单蛹总数(个)	羽化单蛹总数(个)	寄生蜂羽化率(%)
乐果+杀虫脒(纯药各 2 两/亩)(液体深施)	8 月18日	21	7	252	218	86.5
乐果+稻瘟净(纯药各 2 两/亩)(液体深施)	8 月16日	10	5	210	192	91.4
磷胺+稻瘟净(纯药各 2 两/亩)(液体深施)	8 月18日	38	12	316	275	87.6

注：试验面积每一处理 0.2 亩。

参 考 文 献

中国科学院动物研究所、浙江农业大学 1978 天敌昆虫图册 96—111 页。

李凤星、赵善欢 1944 稻瘿蝇 (*Pachydiplosis oryzae* Wood-Mason) 的研究。中国农业研究 **1**(2):1—16。

广东省农业科学研究所 1961 稻瘿蚊的研究与防治。中国植物保护科学 184—207 页。

赵善欢、黄彰欣、黄端平等 1980 根区施药的原理及其在水稻害虫防治上的应用。华南农学院学报 **1**(2):1—32。

Ferriere, CH. 1938 Eupemides Exotiques—Les generes *Metapelma* Westw. Anastatoidea Girault et *Neanastatus* Girault. Ann. Soc. Ent. fr. **107**: 59—72.

Hummelen. P. J. and Edi Soenarjo E. 1977 Notes on the biology of *Platygaster oryzae*, *Obtusiclava oryzae* and *Neanastatus oryzae*, parasites of the rice gall midge, *Orseolia oryzae*. Contr. Centr. Res. Inst. Agric. Bogor No. 31(1977), 18p.

Subba Rao. B. R. 1973 Description of a new species and genus of Pteromalidae (Hymenoptera) parasitic on *Pachydiplosis oryzae* (Wood-Mason) (Diptera Cecidomyiidae). Bull. Ent. Res. **62** (4): 627—9.

THE PARASITES OF THE RICE GALL MIDGE (*ORSEOLIA ORYZAE* (WOOD-MASON)) IN KWANGTUNG PROVINCE AND THEIR SUSCEPTIBILITIES TO INSECTICIDE APPLICATIONS

LIU SIU-KING, HUANG DUAN-PING, CHIU SHIN-FOON
(*Department of Plant Protection, South-China Agricultural College*)
GU SIU-WEI
(*Institute of Entomology, Kwangtung Province*)

During the last four years the authors have conducted a series of investigations on the collection, rearing and identification of the parasites of the rice gall midge in Kwangtung Province. Preliminary observations on the bionomics of the parasites and experiments on the effect of insecticides on them were also carried out. The results of studies obtained are summarized as follows:

1. Altogether 5 species of hymenopterous parasites on the rice gall midge have been found in Kwangtung Province. They are:

Platygaster sp. (gregarious endoparasite)
Platygaster sp. (solitary endoparasite)
Neanastatus grallarius Masi
Neanastatus oryzae Ferriere
Obtusiclava oryzae Sabba Rao

The morphology of the various stages of these parasites are described and a brief account of their bionomics is also given. Usually the gregarious *Platygaster* parasite is the predominant species, but during the seedling and tillering stage of the late crop (both in the seed-beds and in the field) the population of *Neanastatus* may increase to as high as 70—80% of the 5 species in total. These parasites possess different characteristics in biology and play different roles in suppressing the outbreaks of the rice gall midge. Further investigations will help us to know how to utilize these parasites in the program of integrated pest management in rice fields.

2. The percentage of parasitism of the rice gall midge in the seed-beds and fields of the late crop was found to be very high, in some cases as high as 90% or more. This contributes an important factor in controlling populations of the gall midge. The outbreak of the gall midge is closely correlated to the cropping system; the late crop and the triple rice crop afford a "bridge" for the favorable reproduction of the gall midge. The irrational application of insecticides kills the natural enemies and is also one of the factors leading to the resurgence of the insect pest.

3. According to the investigations made in 1976 in San-Hua brigade, Hua county, the percentage of parasitism on the rice gall midge in the overwintering generation in the wild rice (*Oryzae rufipogon*) reached as high as 65%, and in the first and second generations of the early crop the parasitism was found to vary from 32.5% to 33.3%. But in the seed-beds of the late crop, due to the frequent applications of insecticides, usually with a spraying of Methyl parathion-BHC and Dimethoate at an

interval of 4—5 days, the percentage of parasitism dropped to 1.53—4.5%, whereas in the field with no insecticide treatment it was about 44%. This indicates that the conventional method of the application of insecticide produces adverse effects to the parasites.

4. Laboratory experiments were carried out to determine the toxicity of several insecticides to the parasites of the rice gall midge. As a contact poison the organophosphorus compound Pyrimioxythion (N-23) was the most toxic, and chlorodimeform was the least toxic. The order of toxicity to *Platygaster* sp. was: Pyrimioxythion > Trichlorofon > Dimethoate > (2, 5-Dimethylphenyl-N-methylcarbamate) > Chlorodimeform. The LC_{50} of the five compounds was estimated to be 1.1, 3.5, 5.5, 15.0 and 24.0 ppm, respectively. As a foliar spray, Pyrimidoxythion is also more toxic than Methyl parathion-BHC to *Obtusiclava oryzae* and *Neanastatus* spp. The formulations and methods of applications of the insecticides is very important to the protection of the parasites. As a rule, broadcasting of impregnated-dusts is less hazardous to the natural enemies and the root-zone method of application gives good protection to the parasites and the spiders in the rice field. Thus there is a possibility that the rational use of insecticides will help to increasing the stability of the paddy agro-ecosystem and it may be of great utility in developing an efficient integrated control program for the rice gall midge as well as other insect pests.